Tack

Varmt tack till: Jan Bengtsson, tillsynsman för Brattforshedens naturvårdsområde och naturvårdssakkunnig inom Stora skogs Forshaga-bevakning, för all hjälp vid genomförandet av vårdåtgärderna; Hans Lövgren, Storas Filipstad-bevakning, för gott samarbete; Gunnar Hallin, för information om lokalerna i Norge, Västmanland och norra Värmland; Lars Furuholm och Länsstyrelsens naturvårdsenhet i Värmlands län, för uppmuntran och finansiering av insektsinventeringen på Brattforsheden; Statens naturvårdsverk för finansiering av min forskning; samt Per Douwes, Pekka Pamilo och Robert Paxton för granskning av manuskriptet.

Litteratur

Berglind, S.-Å. 1988. Sandödlan, Lacerta agilis L., på Brattforsheden i Värmland - habitat, hot och vårdåtgärder. - Fauna och flora 83: 241-255.

Berglind, S.-Å. 1995. Formica cinerea Mayr, gråmyra - artfaktablad. Uppsala (Artdatabanken).

Cederberg, B. 1982. Bonäsfältet - en inventering av insektslivet, Mora kommun. Information från Länsstyrelsen i Kopparbergs län, Naturvårdsenheten, nr N 1982:1.

Collingwood, C.A. 1963. Three ant species new to Norway. - Entomologist's Rec. J. Var. 75: 225-228.

Collingwood, C.A. 1979. The Formicidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna Ent. Scand. 8: 1-174.

Douwes, P. 1995. Sveriges myror. - Ent. Tidskr. 116 (3): i tryck.

Ehnström, B., Gärdenfors, U. & Lindelöw, Å. 1993. Rödlistade evertebrater i Sverige 1993. Uppsala (Databanken för hotade arter).

Forsslund, K.-H. 1959. Ett fynd av sandödla i Värmland. - Fauna och flora 54: 264-265.

Furuholm, L., Heijkenskjöld, R. & Mellander, B. 1994. Brattforsheden - istiden i närbild. Karlstad (Locus).

Kilpiänen, A., Valkeila, E., Vesajoki, H. & Wuorenrinne, H. 1977. Samettimuurahainen Suomessa (Notes on the ant Formica cinerea Mayr in Finland). - Luonnon Tutkija 81: 129-133.

Tjeder, B. 1953. Såpört och gråa myror. - Dalarnas hembygdsbok 1953: 61-67.

Debatt

Vad styr förekomsten av krävande vedskalbaggar – beståndskontinuitet eller substrattillgång?

Sven G. Nilsson och Rickard Baranowski har i en intressant artikel i Ent. Tidskr. (114:4, 1993) beskrivit förekomsten av sällsynta vedskalbaggar på Marsholm i Möckeln. Andra vedinsektsfynd presenteras i Sv. Bot. Tidskr. (88, 1994) och i en senare artikel i Ent. Tidskr. (115:3, 1994) redovisar de svenska fynd av knäppare som är beroende av grova, levande träd. Det är glädjande att vedinsekter här diskuteras i ett dynamiskt och skogshistoriskt perspektiv.

Jag har emellertid invändningar mot författarnas sätt att presentera sina hypoteser som om de vore fakta, och eftersom studierna uppenbarligen finansierats med forskningsmedel kan man ställa stora krav på stringens och vetenskaplighet. I det följande tar jag främst upp den första artikeln, men argumentationen är likartad i alla bidragen.

I uppsatserna hävdas genomgående uppfattningen att krävande arter är beroende av skogskontinuitet på lokal nivå. Författarna anser sålunda att de flesta sällsynta arter som påträffats på Marsholm i Möckeln har överlevt på ön sedan den täcktes av urskog. Man ges intrycket av att flertalet arter konstaterats vara beroende av substratkontinuitet på beståndsnivå vilket ingalunda är fallet.

Varför artrikedomen inte huvudsakligen kan tillskrivas dagens rika tillgång på lämpliga vedsubstrat (och den noggranna inventeringen) får vi inte veta och undersökningen kan ju inte heller ge något svar. För att klargöra detta krävs jämförande studier av områden med olika historik, men där tillgången på vedmiljöer både kvantitativt och kvalitativt idag är likartad. Författarna lanserar i den sista uppsatsen begreppet "urskogsliknande skogar som saknar stora delar av sitt biologiska innehåll". Om man redovisat data från någon sådan, skulle jag varit mera benägen att acceptera de resonemang som förs fram.

Författarnas iver att lansera kontinuitetstänkan-

det får ibland egendomliga effekter. Det påpekas som anmärkningsvärt att inga vedknäppare beroende av grova, ihåliga lövträd påträffats på Marsholm. Författarna förklarar detta med att kontinuiteten av sådana träd brutits på 1800-talet. Jag tycker det skulle ligga närmare till hands att redovisa den nutida förekomsten av lämpliga träd.

Det kan noteras att en majoritet av de sällsynta arterna på Marsholm påträffades på björk. Jag finner det rimligt att anta att många av dessa är anpassade till pionjärträdens uppträdande och kan förväntas ha stor rörlighet i landskapet.

Förhållandet att hålträdsknäppare och vissa andra vedinsekter sällan påträffas utanför sitt substrat indikerar inte nödvändigtvis en dålig spridningsförmåga utan kan lika gärna tyda på motsatsen. Teoretiska resonemang är också vanskliga genom våra dåliga kunskaper om lövskogens naturliga dynamik. Vi har t.ex ingen aning om i vilken rumslig skala solexponerade jätteträd (eller krävande insektsarter!) uppträdde i en ursprunglig lövskog.

Författarna understryker att vedskalbaggar är en svårundersökt grupp och att entomologer gärna söker sig till platser där andra redan samlat. Samtidigt utnämner man småbaggar inom släktena *Micridium* och *Enicmus* till urskogsrelikter (vad nu det är) i Sverige. Det gör anspråk på en överblick och en kunskapsnivå som jag inte tror vi är i närheten av.

Självklart har skogs- eller snarare substratkontinuiteten på regional och ibland lokal nivå haft betydelse för vedlevande skalbaggars nutida förekomst och många av de ideer som förs fram i uppsatserna förefaller rimliga. Jag ställer mig trots detta frågande till värdet av att, ofta på mycket bräcklig grund och genom cirkelresonemang utse vissa arter till indikatorer på kontinuitet. Man behöver inte finna hålträdsknäppare för att konstatera att det finns grova ihåliga lövträd i ett område och sådana träd är alltid skyddsvärda. Historiken kan vi inte påverka i efterhand och lokaler med stor potential men med bruten beståndskontinuitet riskerar med detta synsätt att nedvärderas. Mycket av arbetet med att återskapa substrat och miljöer i skogslandskapet skulle ju också vara meningslöst. Mera konstruktivt vore att på rika och välundersökta vedinsektslokaler försöka identifiera viktiga egenskaper i kvalitativt och kvantitativt avseende hos de vedsubstrat som utnyttjas av krävande arter. Sådana kunskaper är av största betydelse i det praktiska naturvårdsarbetet.

Hans Ahnlund

Svar:

Naturvårdsstrategier, hänsynsregler i skogsbruket och försiktighetsprincipen

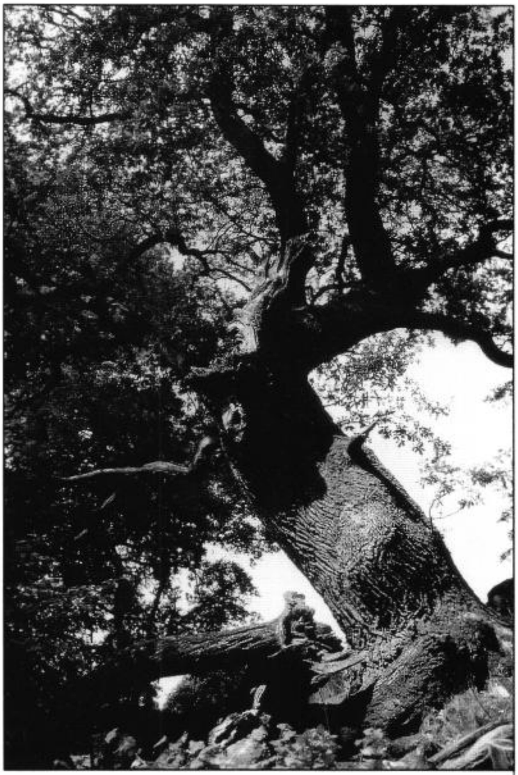
Hans Ahnlund har ifrågasatt om skoglig kontinuitet och en begränsad spridningsförmåga kan förklara nuvarande utbredning av vissa vedlevande skalbaggar. Istället lanserar han substrattillgång som en förklaring till arternas förekomst. Detta är naturligtvis ingen ny idé. Tvärtom har den sedan länge upphöjts till dogm, utan att ha testats vetenskapligt. Enligt vår mening har detta haft negativa konsekvenser för hotade arter, och förmodligen medfört att hoten är allvarligare än vad de borde vara med hänsyn till naturvårdens och skogsbrukets begränsade resurser avsatta för artbevarande.

Det är självklart att lämpligt substrat måste finnas för att en art skall kunna överleva och föröka sig inom ett område. Däremot är det långt ifrån självklart att förekomst av substrat garanterar närvaro. "Urskogsliknande skogar som saknar stora delar av sitt biologiska innehåll" är inget vi fantiserat fram. Vi har påträffat sådana skogar under vår forskning om hotade vedskalbaggars förekomst och ekologi i gamla bokskogar i södra Götaland (se t.ex. Nilsson & Baranowski 1995). Annars kommer den mesta kunskapen om skogshistorikens betydelse för förekomsten av trädberoende växter och djur från England (t.ex. Rose 1976, Harding & Rose 1986, Warren & Key 1991). Alla skogar i England med en rik vedfauna har funnits minst 1 000 år och säkerligen längre.

Däremot är faunan utarmad i skogar som är 200-300 år, även om det finns lika gamla trädindivider i dem (Speight 1989). Våra kunskaper om södra Sveriges skogar motsäger inte dessa resultat. *Försiktighetsprincipen, som bör gälla bevarandet av hotade arter, innebär att vi måste behandla områden med en artrik vedfauna med många rödlistade arter som oersättliga klenoder:* "I många delar av Europa kommer skyddade skogar, som inte innehåller väldifferentierade faunor av vedlevande evertebrater, sannolikt *inte* att erhålla en diversifierad fauna av veddjur genom spontan kolonisation från andra platser." (översatt från Speight 1989, vår kursivering).

Trots att dogmen (att substrattillgången avgör förekomsten av arter i en skog) inte har testats vetenskapligt, fortsätter naturvårdare och myndigheter att agera som om detta vore en etablerad vetenskaplig sanning. Detta har haft den starka negativa effekten att man avsatt reservat med en utarmad fauna, medan kända kärnområden för biologisk mångfald t.ex. Häckeberga och Maltesholm i Skåne, delvis har förstörts. Vi skulle kunna ta fler exempel, men avstår för att inte äventyra dessa områdens natur ytterligare. Vi vill inte förringa värdet av de skogsreservat som hittills avsatts, men prioriteringen av olika objekt har lett till att förstörelsen har fortsatt på några av våra internationellt mest värdefulla naturområden. Sverige har dessutom ovanligt många sådana områden, jämfört med de flesta andra länder i Europa (Speight 1989). På motsvarande sätt genomförs naturhänsynen i skogsbruket utan beaktande av kända reliktområden för en starkt hotad flora och fauna i södra Sveriges skogar. Hans Ahnlunds debattinlägg kan bidra till att nuvarande dogm får fortsätta att dominera planeringen.

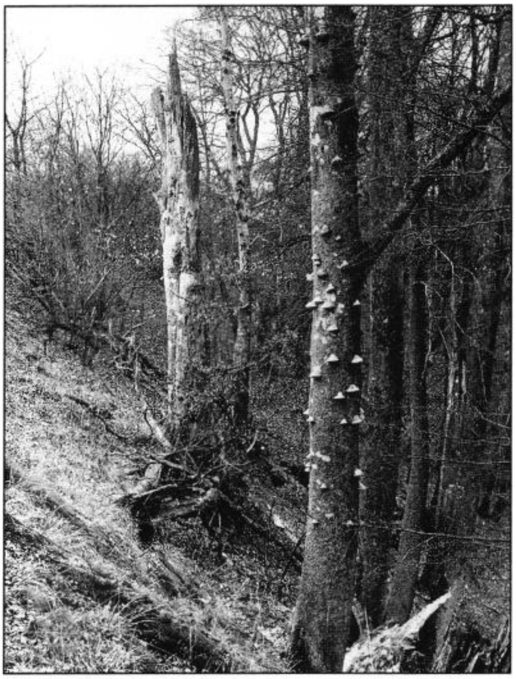
Man kan numera inte öppna en skogstidning, utan att läsa att skogsbruket utförs så att biologisk mångfald bevaras, samtidigt som skogen brukas. Dessa åsikter bygger bl.a. på dogmen om substrattillgångens överordnade betydelse för förekomsten av hotade arter. Var finns den vetenskapliga utvärderingen av dessa förhoppningar om bevarad mångfald? Vi har under flera år sökt pengar för att mäta substrattillgångens betydelse kontra kontinuitetens, bl.a. från SJFR och Naturvårdsverket. Tyvärr har man inte ansett att detta varit högprioriterad forskning, säkerligen bl.a. på grund av att dogmen om substrattillgången har varit så självklar och därför inte värd att testa.



Med hjälp av hålträdsknäpparna som indikatorer har hittills ca 25 områden i Sverige med en rik fauna av hotade hålträdsberoende djur påträffats. Ett av dessa områden är centrala Stenbrohult sn i södra Småland, där denna ek med knäpparen ***Ampedus hjorti*** *växer. Foto: Sven Nilsson.*

Villfarelsen att en rik hålträdslevande fauna regnar ner från himlen, om man bara skapar grova träd, omhuldas även av en av riksantikvarieämbetets experter på odlingslandskap. Dennes agerande vid restaureringen av "Linnés landskap" i Råshult i södra Småland visar att han inte har insett kontinuitetens betydelse. Man har föreslagit snabb nedhuggning av 200-åriga bokar med en rik lavflora och hålträdsfauna på de gamla inägorna, för att på över hundra års sikt skapa nya jätteträd på den tidigare utmarken, där de sista jätteekarna dog under 1950-talet (Nilsson et al. 1994). Det är sådana konsekvenser Hans Ahnlunds position får; knappast något som gynnar de hotade arternas överlevnad.

I motsats till Hans Ahnlunds påstående har vi inte hävdat att kontinuiteten av substraten måste



Högstubbar av bok vid Skäralid i Skåne. Utvecklingssubstrat för larverna av bl a den akut hotade bokblombocken (se vidare s. 13), och en plats med kontinuitet av bokhögstubbar. Foto: Rune Axelsson.

förekomma på beståndsnivå (vi förutsätter att han menar "bestånd" med skoglig terminologi, d.v.s. några hektar i södra Sverige). Av olika skäl, som blir för långt att upprepa här, kan hålträdslevande insekter förväntas i genomsnitt ha mindre spridningsbenägenhet än de arter som lever i döda träd. Inom vilka avstånd och områdesstorlekar substratkontinuiteten är viktig för hålträdsarter och lågaarter vet vi inte, men det rör sig säkerligen om större avstånd och ytor än något hundratal meter och några hektar. Olika insekter ser landskapet på olika sätt, och brandberoende insekter kan förväntas ha särskilt stor spridningsbenägenhet, medan hålträdslevande kan förväntas ha särskilt liten. Dessutom är det troligt att förekomsten av olika grupper av insekter styrs av olika typer av skoglig kontinuitet (Nilsson & Baranowski 1993, Nilsson et al. 1995). I motsats till sitt debattinlägg förklarade Hans Ahnlund för några år sedan den rika vedfaunan på brandfält i Sörmland som en konsekvens av en lång obruten kontinuitet av bränd skog i trakten (Ahnlund & Linde 1992). Detta förefaller oss vara en rimlig slutsats, bl.a. eftersom en rad av dessa arter, som förr hade en större utbredning, ej dykt upp på de stora brandfält i Småland som vi undersökt.

En av oss har nyligen utarbetat en metod för att spåra skyddsvärd skog i södra Sverige ("Fem Ess-metoden"), vars viktigaste moment är att hitta indikatorer på olika kontinuitetstyper (Rundlöf & Nilsson 1995). Värdet av dessa indikatorer har endast delvis testats (t.ex. Nilsson et al. 1995), men vi kan inte vänta att leta efter reliktområden tills vi har fullständig kunskap. Då är det stor risk att det inte finns något kvar att leta upp.

Utan tvekan bygger en del uppfattningar om vad som är indikatorarter på cirkelresonemang. I samband med en litteraturgenomgång (Nilsson, Brunet & Bradshaw, opubl.) kunde vi endast finna studier som pekade på kontinuitetens betydelse för vissa kärlväxter, trädlavar, snäckor och skalbaggar. Detta visar naturligtvis inte att skoglig kontinuitet saknar betydelse för andra grupper, bara att det saknas vetenskapliga studier. Hans Ahnlunds påstående att vi låtsas att våra hypoteser är etablerade sanningar kan vi besvara med några citat från våra uppsatser: "Direkta studier av spridningsbenägenheten hos vedknäpparna saknas, liksom för andra organismer som föreslagits som indikatorer på skoglig kontinuitet." "Det är alltså okänt hur långt hålträdsknäpparna kan sprida sig..." "Det är mycket som tyder på att trädbundna lavar och skalbaggar är utmärkta indikatorer på olika typer av skoglig kontinuitet." "Vissa av de sällsynta skalbaggarna är sannolikt också indikatorer på en kontinuitet av grova lågor." Betoningen av värdet av skoglig kontinuitet i våra uppsatser bygger på våra samlade erfarenheter under många års studier av olika skogar både i Sverige och utomlands, t.ex. i Nord- och Mellanamerika där en av oss forskat nästan varje år sedan 1979, och de pusselbitar som forskningen hittills lyckats frambringa. Utan tvekan finns här ett stort ytterligare forskningsbehov, men hittillsvarande studier pekar i en entydig riktning när det gäller vedskalbaggar i nemorala och hemiboreala skogar. Sannolikt har skoglig kontinuitet mindre relativ betydelse i boreala skogar, med sin storskaliga störningsregim genom brand.

Hans Ahnlunds logik när han hävdar att avsaknaden av observationer av veddjur utanför substraten skulle tyda på god spridningsförmåga

är obegriplig för oss. Det borde inte vara någon nyhet för honom att driftvallar vid vatten noga genomsökts av entomologer under lång tid. Det finns flera exempel. Bl.a. har en av oss under perioden 1968-1978 studerat skalbaggsfaunan efter vinddrift vid Skånekusten och funnit flera hundra tusen skalbaggar, varav 26 000 carabider, men inte en enda hålträdslevande knäppare. Däremot har brandberoende vedinsekter påträffats såsom *Melanophila acuminata* på två lokaler samt *Aradus signaticornis*.

Även de allra minsta skalbaggarna kan ge god information om ett område och flera är vedertagna urskogsrelikter. Med dagens metodik vid insamlingar har vi för dessa ofta lika goda kunskaper som för de större djuren. Begreppet urskogsrelikt kan väl diskuteras, men att smådjur skulle vara mindre kända och ifrågasättas av Hans Ahnlund är förvånande. Sådant får man annars höra från personer utan kunskaper om insekter.

Hans Ahnlund har tydligen under många år studerat faunan på Eknön i Östergötland, för övrigt ett av ca 25 kända områden i Sverige med en sannolik jätteträdskontinuitet (Nilsson & Baranowski 1994). Vi ser fram emot en rapport om de arter som påträffats där, utnyttjade substrat samt observationer av flygande veddjur. Genom en sådan rapport skulle Hans Ahnlund kunna ge ett värdefullt bidrag till vår bristfälliga kunskap om en starkt hotad fauna. Mycket av vår nuvarande kunskap om veddjurens förekomst och ekologi vilar på de pusselbitar som amatörentomologerna sammanbragt under mer än hundra år. Hans Ahnlunds tillspetsade inlägg kan bidra till att undergräva ett fortsatt gott samarbete mellan amatörer och vetenskapsidkare.

Sven G. Nilsson och Rickard Baranowski

Litteratur

Ahnlund, H. & Lindhe, A. 1992. Hotade vedinsekter i barrskogslandskapet - några synpunkter utifrån studier av sörmländska brandfält, hällmarker och hyggen. - Ent. Tidskr. 113:13-23.

Harding, P.T. & Rose, F. 1986. Pasture-woodlands in lowland Britain. A review of their importance for wildlife conservation. Institute of terrestrial Ecology, Huntingdon, UK.

Nilsson, S.G., Arup, U., Baranowski, R. & Ekman, S. 1994. Trädberoende lavar och skalbaggar i ålderdomliga kulturlandskap. - Svensk Bot. Tidskr. 85:1-12.

Nilsson, S.G., Arup, U., Baranowski, R. & Ekman, S. 1995. Lichens and beetles as indicators in conservation forests. - Conserv. Biol., in press.

Nilsson, S.G. & Baranowski, R. 1993. Skogshistorikens betydelse för artsammansättning av vedskalbaggar i urskogsartad blandskog. - Ent. Tidskr. 114(4):133-146.

Nilsson, S.G. & Baranowski, R. 1994. Indikatorer på jätteträdskontinuitet - svenska förekomster av knäppare beroende av grova, levande träd. - Ent. Tidskr. 115(3):81-97.

Nilsson, S.G. & Baranowski, R. 1995. Bokskogens hotade vedskalbaggar: 1. Bokblombocken Anoplodera scutellata. (Cerambycidae). - Ent. Tidskr. 116(1-2):13-19.

Rose, F. 1976. Lichenological indicators of age and environmental continuity in woodlands. - *In*: Brown, D.H., Hawksworth, D.L. & Bailey, R.H. (Eds.). Lichenology. Progress and Problems, s. 279-307. Academic Press, London.

Rundlöf, U. & Nilsson, S.G. 1995. Spåra Skyddsvärd Skog i Södra Sverige. Handledning för Fem Ess-metoden. Naturskyddsföreningen, Stockholm.

Speight, M.C.D. 1989. Saproxylic invertebrates and their conservation. Nature and Environment Series, No. 42. Strasbourg.

Warren, M.S. & Key, R.S. 1991. Woodlands: past, present and potential for insects. - *In*: Collins, N.M. & Thomas, J.A. (Eds.). The conservation of insects and their habitats, s. 155-212. Academic Press, London.